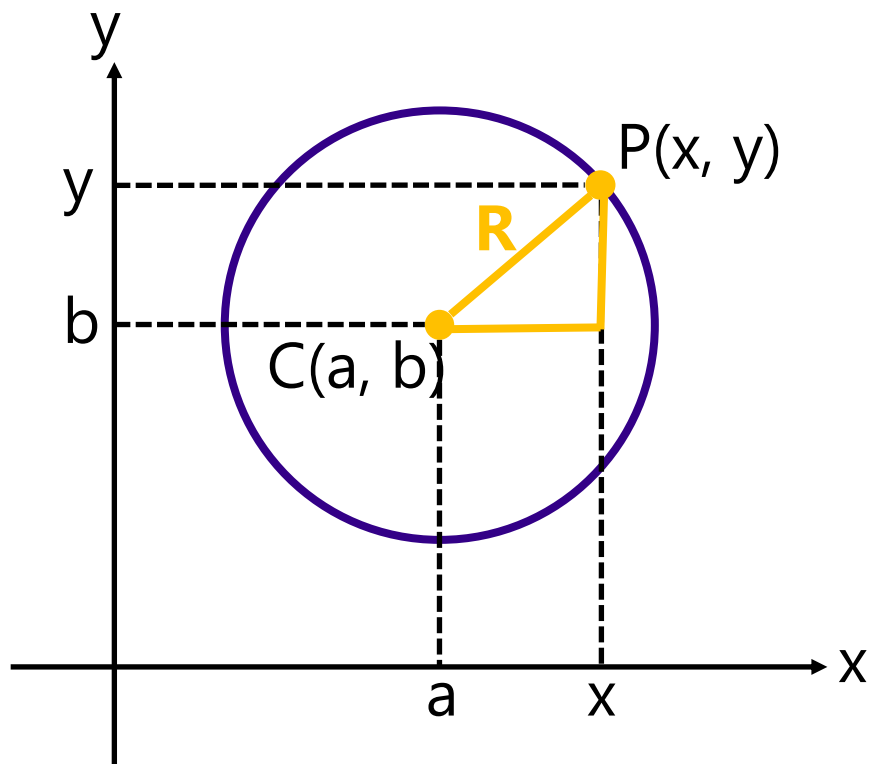


Equações Reduzida e Geral da Circunferência

Prof. Baia
Matemática

Equações Reduzida e Geral da Circunferência

Equação da Circunferência



$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$$

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$$

“Equação da circunferência na forma reduzida”

R é o **Raio**

a e b são as coordenadas do **Centro**

Equações Reduzida e Geral da Circunferência

Determine a equação reduzida de cada uma das circunferências a seguir.

a) C(2, 3) e Raio 5.

P (x, y)

$$(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 5^2 \quad (x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 25$$

b) C(5, -1) e Raio $\sqrt{3}$.

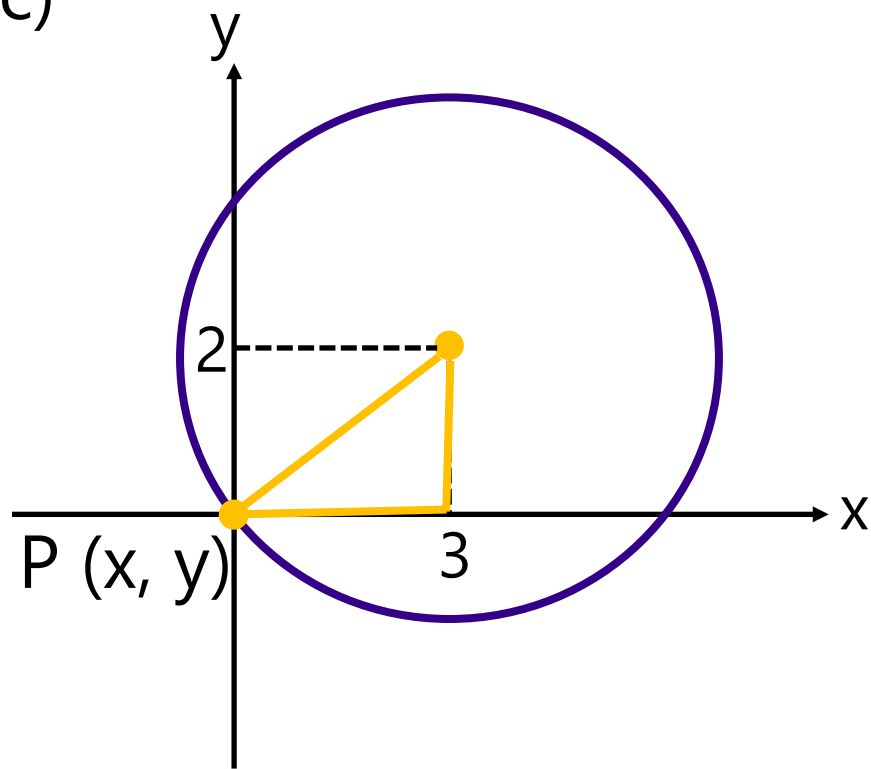
P (x, y)

$$(x - 5)^2 + (y + 1)^2 = (\sqrt{3})^2 \quad (x - 5)^2 + (y + 1)^2 = 3$$

Equações Reduzida e Geral da Circunferência

Determine a equação reduzida de cada uma das circunferências a seguir.

c)



$$(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = (R)^2$$

$$R^2 = 3^2 + 2^2$$

$$R^2 = 13$$

$$(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 13$$

Equações Reduzida e Geral da Circunferência

Desenvolva a equação $(x - 3)^2 + (y - 5)^2 = 15$

$$(x - 3)^2 + (y - 5)^2 =$$

$$x^2 - 2 \cdot x \cdot 3 + y^2 - 2 \cdot y \cdot 5 = 15$$

$$x^2 + y^2 - 2 \cdot 3 \cdot x - 2 \cdot 5 \cdot y + 3^2 + 5^2 - 15 = 0$$

"Equação na forma geral"

Coordenadas do centro multiplicadas por -2.

$$x^2 + y^2 - 6x - 10y + 19 = 0$$

$$X_c = \frac{-6}{-2} \quad y_c = \frac{-10}{-2}$$

$$X_c = 3 \quad y_c = 5$$

$$R^2 = 3^2 + 5^2 - 19$$

$$R^2 = 9 + 25 - 19$$

$$R^2 = 15$$

$$R = \sqrt{15}$$

Equações Reduzida e Geral da Circunferência

Exemplo 03: Determine os possíveis valores reais de k de modo que a equação $x^2 + y^2 - 2x + 10y + 2k = 0$ represente uma circunferência.

$$x^2 + y^2 - 2x + 10y + 2k = 0$$

$$26 - 2k > 0$$

$$26 > 2k$$

$$X_c = \frac{-2}{-2} \quad y_c = \frac{10}{-2}$$

$$13 > k$$

$$X_c = 1 \quad y_c = -5$$

$$R^2 = 1^2 + (-5)^2 - 2k$$

$$R = \sqrt{26 - 2k}$$

Equações Reduzida e Geral da Circunferência

Dada a equação $3x^2 + 3y^2 - 24x - 30y + 48 = 0$ determine o que se pede a seguir:

a) As coordenadas do centro e a medida do Raio.

$$3x^2 + 3y^2 - 24x - 30y + 48 = \div (3)$$

$$x^2 + y^2 - 8x - 10y + 16 = 0$$

$$\div (-2) \div (-2)$$

$$C (4 , 5)$$

$$(4)^2 + (5)^2 - (16) = r^2$$

$$16 + 25 - 16 = r^2 \quad \mathbf{r = 5}$$